

Searching PAJ

1/1 ページ

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-137947

(43)Date of publication of application : 22.05.2001

(51)Int.Cl.

B21D 5/01

B21D 37/08

F16F 1/12

(21)Application number : 11-324065

(71)Applicant : UMIX KK

(22)Date of filing : 15.11.1999

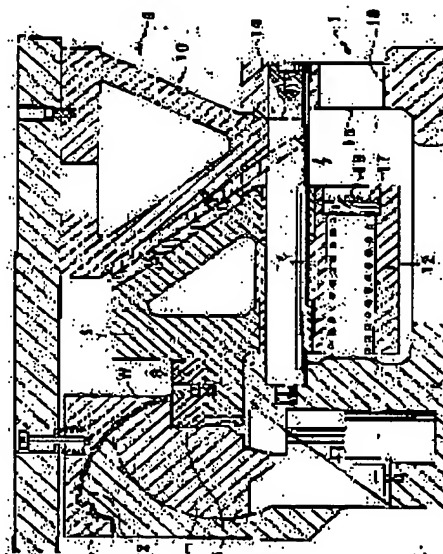
(72)Inventor : MATSUOKA MITSUO

(54) ENERGIZING DEVICE OF PRESS DIE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve workability so as to be able to easily mount/dismount in a state in which an energizing body to energize a press member is mounted to a press machine.

SOLUTION: Relating to an energizing device of a press die in which an energizing body is energized between two members by abutting on both end faces, a plug, which has a diameter larger than the outer diameter of the energizing member abutting on the end face of the energizing body, is provided for one of the members.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-137947

(P2001-137947A)

(43) 公開日 平成13年5月22日 (2001.5.22)

(51) Int.Cl.⁷

B 2 1 D 5/01

37/08

F 1 6 F 1/12

識別記号

F I

B 2 1 D 5/01

37/08

F 1 6 F 1/12

7-730-1* (参考)

M 3 J 0 5 9

4 E 0 5 0

Q 4 E 0 6 3

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平11-324065

(22) 出願日

平成11年11月15日 (1999.11.15)

(71) 出願人 592013336

ユミックス株式会社

大阪府枚方市春日北町2丁目37番1号

(72) 発明者 松岡 光男

寝屋川市新家1丁目8番1号 ユミックス

株式会社内

(74) 代理人 100080539

弁理士 高木 義輝

Fターム(参考) 3J059 AB12 AC05 AD02 AE01 BA01

BA54 BC01 CC06 DA17 GA50

4E050 DA10

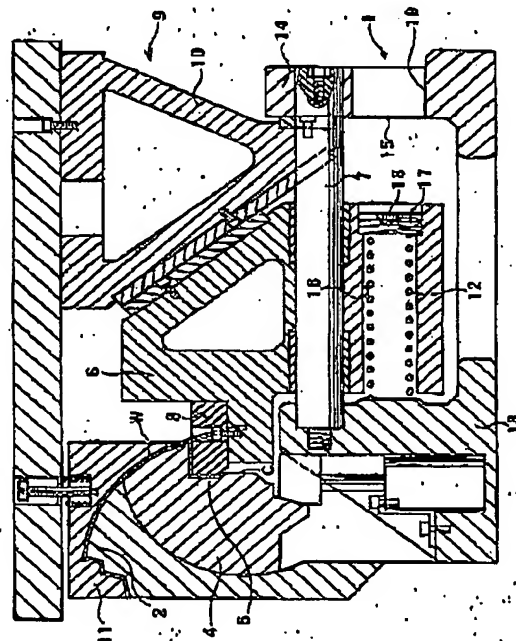
4E063 DA03 DA06 DA20

(54) 【発明の名称】 プレス金型の付勢装置

(57) 【要約】

【課題】 プレス部材を付勢する付勢体をプレス機械に取付けた状態で容易に取付け取外しができる作業性を向上させるようにした。

【解決手段】 付勢体を二部材間にその両端面を当接させて付勢するプレス金型の付勢装置において、一方の部材に、付勢体の端面を当接する付勢体の外径より大きい外径のプラグを設けてなるプレス金型の付勢装置とした。



(2)

特開2001-137947

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 付勢体を二部材間にその両端面を当接させて付勢するプレス金型の付勢装置において、一方の部材に、付勢体の端面を当接する付勢体の外径より大きい外径のプラグを設けてなるプレス金型の付勢装置。

【請求項2】 一方の部材にプラグを螺着して一方の部材に取付けるようにした請求項1記載のプレス金型の付勢装置。

【請求項3】 プラグの付勢体が当接する反対側の面に取出し穴を凹設した請求項2記載のプレス金型の付勢装置。

【請求項4】 付勢体を二部材間にその両端面を当接させて付勢するプレス金型の付勢装置において、一方の部材に、付勢体の端面を当接する付勢体の外径より大きい外径のプラグを設け、プラグに対向して配置した壁体にプラグの外径より大きい内径の取出し孔を貫通させたプレス金型の付勢装置。

【請求項5】 付勢体を二部材間にその両端面を当接させて付勢するプレス金型の付勢装置において、一方の部材に、付勢体の端面を当接する付勢体の外径より大きい外径のプラグを設け、プラグおよび/または付勢体の飛び出しを防ぐ安全装置を設けたプレス金型の付勢装置。

【請求項6】 付勢体を二部材間にその両端面を当接させて付勢するプレス金型の付勢装置において、一方の部材に、付勢体の端面を当接する付勢体の外径より大きい外径のプラグを設け、プラグに対向して配置した壁体にプラグの外径より大きい内径の取出し孔を貫通させた、プラグおよび/または付勢体の飛び出しを防ぐ安全装置を設けたプレス金型の付勢装置。

【請求項7】 安全装置が一方の部材のプラグに対向して着脱自在に設けた安全板である請求項5記載のプレス金型の付勢装置。

【請求項8】 安全装置が壁体のプラグに対向して着脱自在に設けた安全板である請求項6記載のプレス金型の付勢装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プレス金型の付勢装置に関し、特に、付勢装置の取付け、取外しが容易にでき、しかも安全も十分に考慮されたプレス金型の付勢装置についてのものである。

【0002】

【従来の技術】 図7および図8に従来のプレス金型の付勢装置を示す。

【0003】 このプレス金型は、下型101の支持部102にワークWを載置し、左右に摺動する受動カム103に水平状に設けたパンチ104にてワークWの側面に孔105を穿設しようとするもので、上型106の作動カム107にて受動カム103を駆動するものである。

【0004】 図7の状態は下死点状態であって、孔あけ

加工後は上型106は上昇し、作動カム107の加圧力が無くなると、受動カム103はその下部に設けたコイルスプリング108の付勢力により後退し、壁体109の停止面110に当接して停止する。

【0005】 ここで、受動カム103を後退させるコイルスプリング108は起立壁111に螺着して水平状に突設させたガイドピン112に外嵌めして一方の端面を起立壁111に当接させ、他方の端面を支持板113に当接させてこの支持板113は受動カム103にボルト114にて固定されている。

【0006】 この支持板113には保守・点検の際、ガイドピン112が取り出せるように、下方に開口した溝115が刻設してある。この溝115が支持板113に刻設してあるため、コイルスプリング108の当接する一部分がなく、コイルスプリング108の支持板113に対する着座が不安定なものとなり、コイルスプリング108は水平状に配置できなくなってガイドピン112の外周に当接し、ガイドピン112が摩耗したりコイルスプリング108が変形したり焼き付いたりして付勢装置が完全に作動しない場合がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 プレス金型の付勢装置において、上記のようなコイルスプリングが変形したり焼き付いたり、またガイドピンが損傷したりすることをなくすると共に、保守・点検の際、プレス機械にプレス金型を装着したままで、コイルスプリングやガイドピンが容易に取付けや取出しができ、作業性が良いプレス金型の付勢装置が求められ、しかも作業が安全にできることが求められている。

【0008】

【課題を解決するための手段】 そこで、本発明は、上記の事情に鑑み、プレス部材を付勢する付勢体をプレス機械に取付けた状態で容易に取付け取り出しができるようにすべく、付勢体を二部材間にその両端面を当接させて付勢するプレス金型の付勢装置において、一方の部材に、付勢体の端面を当接する付勢体の外径より大きい外径のプラグを設けてなるプレス金型の付勢装置とした。

【0009】 また、本発明は、具体的には、一方の部材にプラグを螺着して一方の部材に取付けるようにしたプレス金型の付勢装置とした。

【0010】 さらに、本発明は、具体的には、プラグの付勢体が当接する反対側の面に取出し穴を凹設したプレス金型の付勢装置とした。

【0011】 さらにその上に、本発明は、具体的には、付勢体を二部材間にその両端面を当接させて付勢するプレス金型の付勢装置において、一方の部材に、付勢体の端面を当接する付勢体の外径より大きい外径のプラグを設け、プラグに対向して配置した壁体にプラグの外径より大きい内径の取出し孔を貫通させたプレス金型の付勢装置とした。

(3)

特開2001-137947

3

【0012】また、本発明は、プレス部材を付勢する付勢体をプレス機械に取付けた状態で容易に取付け取り出しができると共に、安全であるようにすべく、付勢体を二部材間にその両端面を当接させて付勢するプレス金型の付勢装置において、一方の部材に、付勢体の端面を当接する付勢体の外径より大きい外径のプラグを設け、プラグおよび/または付勢体の飛び出しを防ぐ安全装置を設けたプレス金型の付勢装置とした。

【0013】さらに、本発明は、具体的には、付勢体を二部材間にその両端面を当接させて付勢するプレス金型の付勢装置において、一方の部材に、付勢体の端面を当接する付勢体の外径より大きい外径のプラグを設け、プラグに対向して配置した壁体にプラグの外径より大きい内径の取出し孔を貫通させた、プラグおよび/または付勢体の飛び出しを防ぐ安全装置を設けたプレス金型の付勢装置とした。

【0014】さらにその上に、本発明は、具体的には、安全装置が一方の部材のプラグに対向して着脱自在に設けた安全板であるプレス金型の付勢装置とした。

【0015】また、本発明は、具体的には、安全装置が壁体のプラグに対向して着脱自在に設けた安全板であるプレス金型の付勢装置とした。

【0016】

【発明の実施の態様】本発明を添付する図面に示す具体的実施例に基づいて以下詳細に説明する。

【0017】図1は、ワークWを負角成形する例の下死点の状態を示すプレス金型であって、下型1には図において左上方にワークWの支持部2があり、その下方には柱状体4が回転自在に設けられ、柱状体4の中心Cより上方に入り込み成形部5が刻設してある。スライドカム6は水平状に架設されたガイドピン7に摺動自在に設けられ、スライドカム6の左上方の入り込み成形部8と柱状体4の入り込み成形部5とで負角成形する。上型9には作動カム10が設けられていて、下降して前記スライドカム6を駆動する。なお、符号11はパッドである。

【0018】負角成形加工後、上型9は図2に示すように上昇する。

【0019】この上型9が上昇した際、スライドカム6を復帰するため、スライドカム6の下部にコイルスプリング12が設けてある。

【0020】ガイドピン7は下型1の起立壁13と壁体14との間に水平状に架設され、このガイドピン7によりスライドカム6は摺動する。作動カム10が上昇してスライドカム6への駆動力が解除されると、スライドカム6の下部に設けたコイルスプリング12の付勢力によりスライドカム6は壁体14の停止面15に到達するまで付勢する。

【0021】このコイルスプリング12はスライドカム6下部に水平状に穿設した装着孔16に装着されて一方の端面を起立壁13の壁面に当接させ、他方の端面をコ

イルスプリング12の外径より大きい外径のプラグ17に当接させて装着する。プラグ17のコイルスプリング12が当接する反対側の端面には取出し用の六角穴18が凹設され、このプラグ17の六角穴18に対向する壁体14には、プラグ17の外径より大きい取出し孔19を貫通する。

【0022】コイルスプリング12やプラグ17を取り出すには、壁体14の取出し孔19から棒の先端が六角形に形成された回転棒（図示せず）の先端をプラグ17の六角穴18に挿入し回転して、プラグ17を取り出し、その後コイルスプリング12を取り外す。また、コイルスプリング12を装着する際も、壁体14の取出し孔19から挿入してスライドカム6の装着孔16に挿入し、その後プラグ17を壁体14の取出し孔19から挿入して螺着してコイルスプリング12の端面を当接させる。

【0023】プレス金型の付勢装置の付勢体として、コイルスプリングを用いた例について述べたが、付勢体としてはコイルスプリングに限られず、ウレタンゴム、クッションゴム、あるいはガススプリングその他の付勢体を用いることができる。

【0024】図3には付勢体としてウレタンゴム31を用いた例を示し、図4には付勢体としてガススプリング32を用いた例を示している。ガススプリングはシリンダ33内に使用用途に応じた高圧ガス、例えば150 kg/cm²の高圧ガスが收容されていて、シリンダ33から突出したロッド34が伸縮してもロッド34伸縮行程の全長にわたりほぼ一定の出力例えば150 kg/cm²が得られる。これは2個のタンクがシリンダ33内に内蔵されているが、ロッド34が収縮し一方のタンクに圧力がかかると一方のタンクから高圧ガスが流出し、他方のタンクに流入させてロッド34の全行程にわたりほぼ一定の出力が得られる。

【0025】ガススプリング32は、コイルスプリング12と異なり、作動し始めから高出力が全行程にわたり得られ、スライドカム6を確実に復帰させることができ、安全である。

【0026】また、ガススプリング32によるとスライドカム6に150 mmのような長い距離を移動させることができ、大型のワークの薄板成形品の加工も可能となる。

【0027】上記実施例では、プラグおよび付勢体に対向する箇所に壁体14に取出し用孔19が貫通されているので、使用時の振動によりプラグ17が外れた際は、付勢体は高圧を有しているためプラグ17あるいは付勢体、プラグ17・付勢体取出し孔19より飛び出して作業者に当たる恐れがあり、それを避けるためには、図5に示すようにスライドカム6のプラグ17に対向する位置に安全板34を取付けたり、あるいは図6に示すように壁体14に安全板35を着脱自在に設けると、作業

(4)

特開2001-137947

6

性が向上すると共に安全である。

【0028】

【発明の効果】本発明は、上述のように、付勢体を二部材間にその両端面を当接させて付勢するプレス金型の付勢装置において、一方の部材に、付勢体の端面を当接する付勢体の外径より大きい外径のプラグを設けてなるプレス金型の付勢装置であるので、プレス部材を付勢する付勢体をプレス機械に取付けた状態で容易に取付け取り出しができるので作業性が向上する。

【0029】また、本発明は、具体的には、一方の部材にプラグを螺着して一方の部材に取付けるようにしたプレス金型の付勢装置とした。

【0030】さらに、本発明は、具体的には、プラグの付勢体が当接する反対側の面に取出し穴を凹設したプレス金型の付勢装置とした。

【0031】さらにその上に、本発明は、具体的には、付勢体を二部材間にその両端面を当接させて付勢するプレス金型の付勢装置において、一方の部材に、付勢体の端面を当接する付勢体の外径より大きい外径のプラグを設け、プラグに対向して配置した壁体にプラグの外径より大きい内径の取出し孔を貫通させたプレス金型の付勢装置とした。

【0032】また、本発明は、付勢体を二部材間にその両端面を当接させて付勢するプレス金型の付勢装置において、一方の部材に、付勢体の端面を当接する付勢体の外径より大きい外径のプラグを設け、プラグおよび/または付勢体の飛び出しを防ぐ安全装置を設けたプレス金型の付勢装置であるので、プレス部材を付勢する付勢体をプレス機械に取付けた状態で容易に取付け取り出しができ作業性が向上すると共に、安全に作業ができる。

【0033】さらに、本発明は、具体的には、付勢体を二部材間にその両端面を当接させて付勢するプレス金型の付勢装置において、一方の部材に、付勢体の端面を当接する付勢体の外径より大きい外径のプラグを設け、プラグに対向して配置した壁体にプラグの外径より大きい内径の取出し孔を貫通させた、プラグおよび/または付

勢体の飛び出しを防ぐ安全装置を設けたプレス金型の付勢装置とした。

【0034】さらにその上に、本発明は、具体的には、安全装置が一方の部材のプラグに対向して着脱自在に設けた安全板であるプレス金型の付勢装置とした。

【0035】また、本発明は、具体的には、安全装置が壁体のプラグに対向して着脱自在に設けた安全板であるプレス金型の付勢装置とした。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプレス金型の付勢装置の具体的な一実施例の下死点状態の縦断面図である。

【図2】図1の上死点状態の縦断面図である。

【図3】付勢体としてウレタンゴムを用いたプレス金型の付勢装置の別の例の実施例の下死点状態の縦断面図である。

【図4】付勢としてガススプリングを用いたプレス金型の付勢装置のさらに別の実施例の下死点状態の縦断面図である。

【図5】プラグに対向するスライドカムに安全板を着脱自在に設けたプレス金型の付勢装置の縦断面図である。

【図6】取出し孔を塞ぐ壁体の箇所に安全板を着脱自在に設けたプレス金型の付勢装置の縦断面図である。

【図7】従来のプレス金型の付勢装置の下死点状態の縦断面図である。

【図8】図7の付勢装置要部のVIII矢視図である。

【符号の説明】

13…起立壁

14…壁体

12…コイルスプリング

31…ウレタンゴム

33…ガススプリング

17…プラグ

18…取出し穴

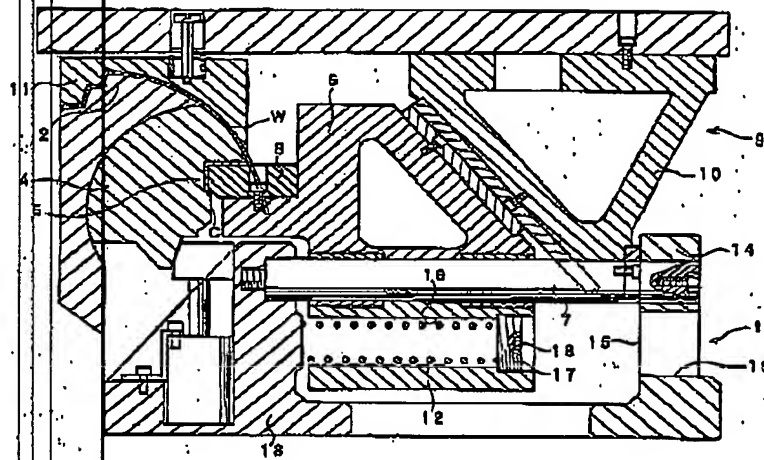
19…取出し孔

34・35…安全板

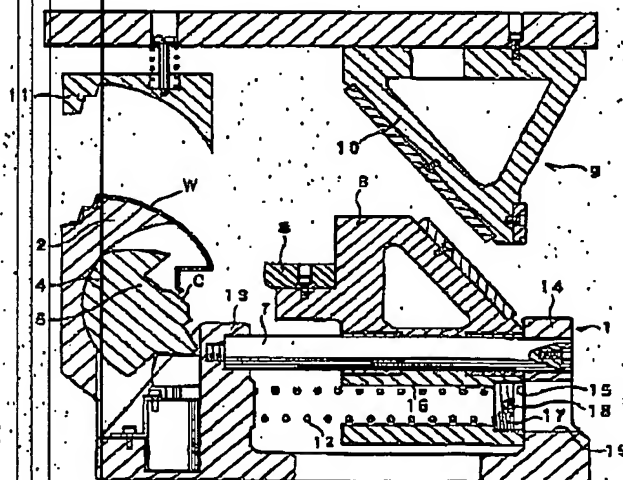
(5)

特開2001-137947

【図1】



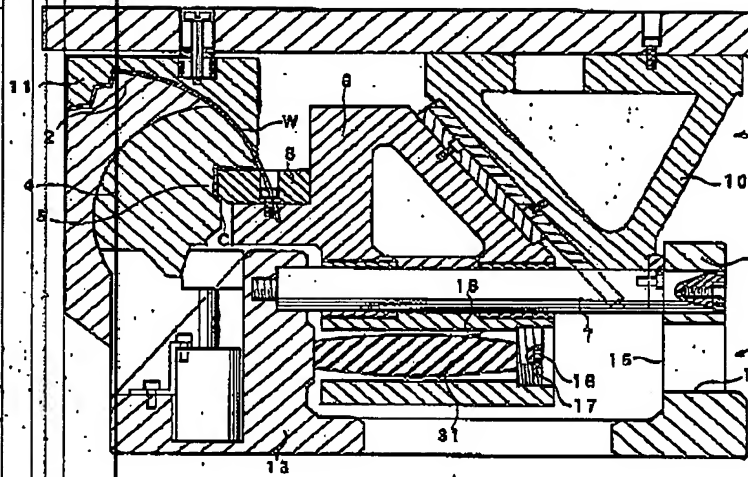
【図2】



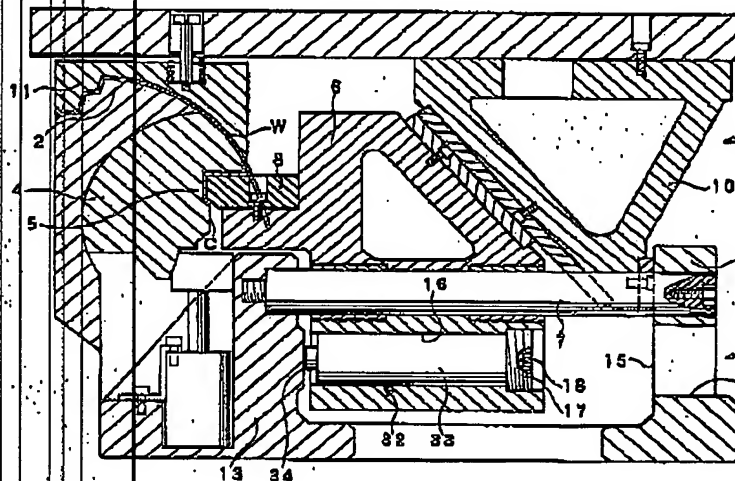
(6)

特開2001-137947

【図3】



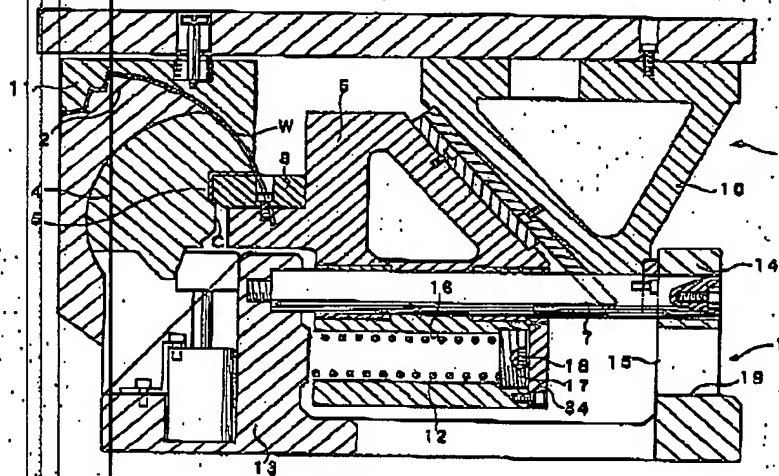
【図4】



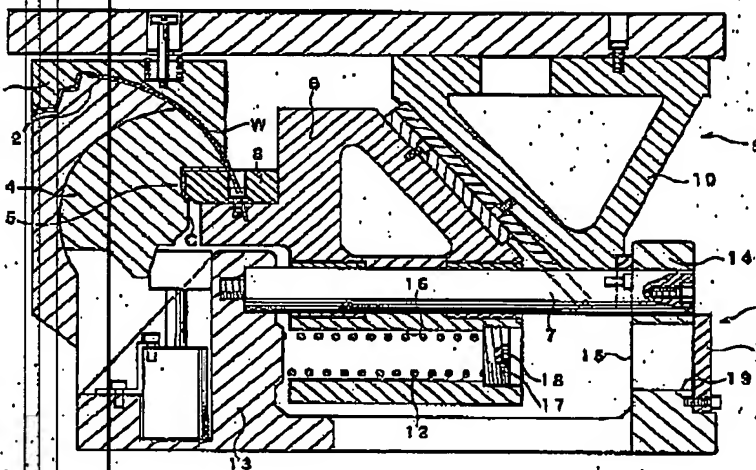
(7)

特開2001-137947

【図5】



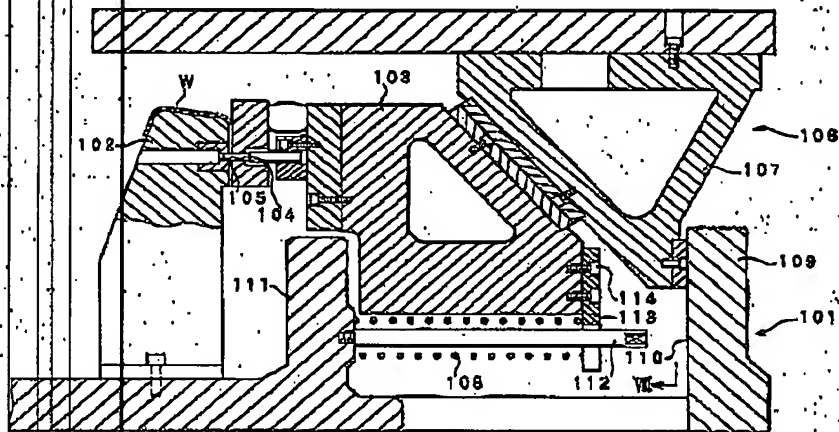
【図6】



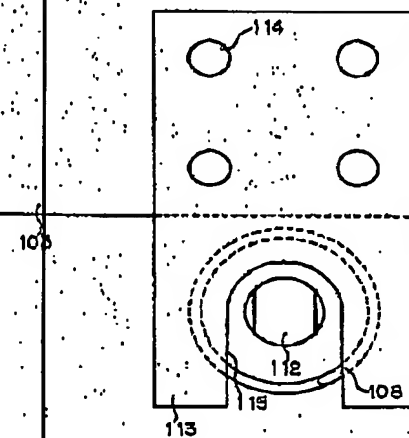
(8)

特開2001-137947

【図7】



【図8】



TAKADA & ASSOCIATES

CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of
Japanese Utility Model Application No. 13912/1992

1. The country or office which issued the captioned document

Japanese Patent Office

2. Document number

CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese
Utility Model Application No. 13912/1992

3. Publication date indicated on the document

August 31, 1993

4. Title of the invention

HEMMING APPARATUS

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-65430

(43)公開日 平成5年(1993)8月31日

(51)Int Cl.³B 2 1 D 39/02
19/08

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 7425-4E
C 7011-4E

審査請求 未請求 請求項の数1(全 2 頁)

(21)出願番号

実開平4-13912

(22)出願日

平成4年(1992)2月13日

(71)出願人 000108189

セントラル自動車株式会社
神奈川県相模原市大山町4番12号

(72)考案者 谷田部 公弘

神奈川県相模原市大山町4番12号 セント
ラル自動車株式会社内

(72)考案者 木村 聡一

神奈川県相模原市大山町4番12号 セント
ラル自動車株式会社内

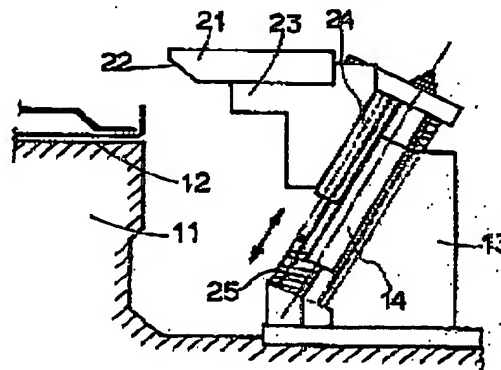
(74)代理人 弁理士 安原 正之 (外1名)

(54)【考案の名称】 ヘミング加工機

(57)【要約】

【目的】 予備曲げ刃により、ワークに2度たたきをさせない。

【構成】 ワークWを載置される下型11と、下降するに従い下型11に近接するようにスライドする予備曲げ刃21と、予備曲げ刃21を常に上方に付勢させるスプリング25と、上下動し下降時に予備曲げ刃21を押圧する上型31とからなることを特徴とするヘミング加工機。



(2)

実開平 5-65430

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 ワークを鍛造される下型と、下降するに従い下型に近接するようにスライドする予備曲げ刃と、予備曲げ刃を常に上方に付勢させるスプリングと、上下動し下降時に予備曲げ刃を押圧する上型とからなることを特徴とするヘミング加工機。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この考案の実施例に係るヘミング加工機の正面図

【図 2】 この考案の実施例に係るヘミング加工機の作動状態の概略正面図 10

【図 3】 この考案の実施例に係るヘミング加工機の作*

* 動状態の概略正面図

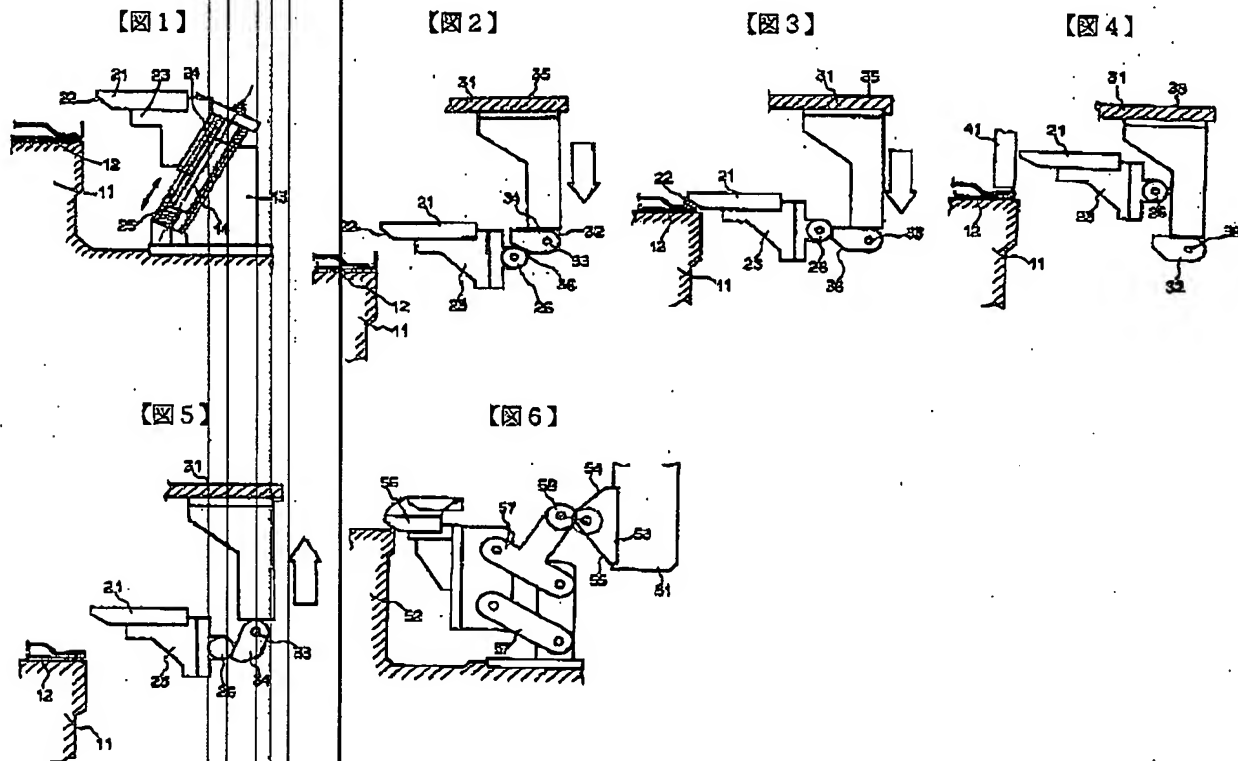
【図 4】 この考案の実施例に係るヘミング加工機の作動状態の概略正面図

【図 5】 この考案の実施例に係るヘミング加工機の作動状態の概略正面図

【図 6】 従来例の正面図

【符号の説明】

- 11 下型
- 21 予備曲げ刃
- 25 スプリング
- 31 上型



(3)

実開平5-65430

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この考案は、ヘミング加工機にかかる。

【0002】

【従来の技術】 従来のヘミング加工機としては、図6に図示されるヘミング加工機が知られている。即ち、51は上型、52は下型である。上型は上下に移動され下端の下型52側には側面視三角形からなるカム53を有する。カム53の上側と下側には、それぞれ当接面54、55が設けられる。56は予備曲刃である。予備曲刃56は、リンク57、57を介して作業面に取り付けられる。上側のリンク57の上方にはローラ58が取り付けられる。

【0003】

そこで、下型52上に設置されたワークにヘミング加工を行う場合は、上型51を下降させる。すると、カム53の当接面55が、ローラ58を押し、リンク57、57を介して予備曲刃56を下降させかつ下型52に接近させ、ワークにヘミング加工させる。更に、上型51を下降させるとカム53と、ローラ58の当接は解除され、ローラ58は再度上昇し、予備曲刃56も上昇され下型から離れ、ワークから離れる。次いで、ワーク上に下型上に位置する本曲刃を下降させワークに当接させワークに本曲げ加工を施す。次いで、本曲刃を上昇させる。ついで、上型51を上昇させる。

【0004】

【考案が解決しようとする課題】 図6に図示されるような従来例では、上型51の上昇時に、カム53は再度ローラ58を押すため、予備曲刃56は再度ワークを押すことになる課題を有した。

【0005】

【課題を解決するための手段】 この考案は、

【0006】

ワークを載置される下型と、下降するに従い下型に近接するようにスライドする予備曲刃と、予備曲刃を常に上方に付勢させるスプリングと、上下動し下降時に予備曲刃を押圧する上型とからなることを特徴とするヘミング加工機、

(4)

実開平5-65430

【0007】

を提供する。

【0008】

【作用】 上型を下降させると、上型は、予備曲げ刃を下型に近接する方向に下降させる。予備曲げ刃によりワークに予備曲げ加工がおこなわれるとともに、上型の押圧が解除される。すると、予備曲げ刃は、スプリングの付勢力により上方にかつ、下型から離れる方向に移動される。

【0009】

上型の上昇時には、上型は予備曲げ刃を押圧しないため、予備曲げ刃はワークに再度接触しない。

【0010】

【実施例】 この考案の実施例に係るヘミング加工機の正面図をあらわす図1、作動状態の概略正面図を順次あらわす図2、図3、図4、図5に従って説明する。

【0011】

11は下型である。下型11の上面にはワーク載置箇所12を設ける。13は下型固定部であり下部は下型11と一体に取り付けられ、ワーク載置箇所12側側面は垂直線に対して傾斜して下型11に近い方が低くなるように設けられる下型側ガイド14を取り付けられる。

【0012】

21は予備曲げ刃である。予備曲げ刃21先端はテーパを設けられた加工面22を形成し、加工面22他端は予備曲げ刃ブラケット23に取り付けられる。予備曲げ刃ブラケット23の下端には、垂直線に対して傾斜して予備曲げ刃側ガイド24が、取り付けられる。予備曲げ刃側ガイド24は、下型側ガイド14にスライド自在に取り付けられる。25はスプリングである。スプリング25は、下端は下型固定部13に取り付けられ、上端は予備曲げ刃側ガイド24に取り付けられ、予備曲げ刃21を常に上方に付勢させる。26は、ローラであり、予備曲げ刃ブラケット23の下型11の反対端に取り付けられる。

【0013】

(5)

実開平5-65430

31は、上型である。上型31下端には、下側先端にテーパを設けられたローラ当接部36を有するドライバー32が取り付けられ、ドライバー32がローラ26に接触する位置を垂直方向に上下動する。ドライバー32は、回転軸33により回転自在に取り付けられ、上方への回転は水平状態以上に回転しないように、ストッパ34により規制される。ドライバー32の下方への回転は規制しない。35は、逃げ部であり、ドライバー32上部に、ドライバー32先端より下型11とは反対側に引っ込ませて設ける。

【0014】

41は本曲げ刃、Wはワークであり、ワーク載置箇所上に設置される。

【0015】

次に実施例の作用について説明する。

【0016】

上型31を下降させると、図2に図示されるように、上型31先端のドライバー32のローラ当接部36が、ローラ26に接触する。ストッパ34に規制され水平状態を維持するドライバー32は、ローラ26を押し下げる。すると、予備曲げ刃ブラケット23は、スプリング25の付勢力に抗して、下型側ガイド14および予備曲げ刃側ガイド24に従って下方にかつ、全体として下型11に近接する方向に移動する。予備曲げ刃21は、ワークWに接触し予備曲げ加工をおこなうとともに、予備曲げ刃ブラケット23に取り付けられたローラ26は、ドライバー32下部から移動し両者は当接することはなくなる（図3参照）。

【0017】

すると、スプリング25の付勢力により、予備曲げ刃ブラケット23は再度、予備曲げ刃側ガイド24および下型側ガイド14にガイドされて上方にかつ下型11から離れる方向に移動し、ローラ26は、上型31の逃げ部35内に収納される。

【0018】

ついで、本曲げ刃41ワークWの上に下降され、本曲げ加工を行う。

【0019】

本曲げ加工終了後、上型31は再度上昇される。このとき、ドライバー32と

(6)

実開平5-65430

ローラ26は接触するが、ドライバー32は、回転軸33により回転自在に取り付けられ、上方への回転は水平状態以上に回転しないように、ストッパ34により規制されているが、下方への回転は規制されていないため、図5に図示するように、ドライバー32は逃げ、予備曲げ刃ブラケット23を移動させることなく上型31は上昇し、新たな加工に備える。

【0020】

したがって、予備曲げ刃21は、ワークWとは予備曲げ加工時に接触するのみで、上型上昇時に再度接触することはない。

【0021】

【考案の効果】 この考案では、予備曲げ刃は、ワークにいわゆる2度たたきを行うことはない。

*** RX REPORT ***

RECEPTION OK

TX/RX NO	5796
RECIPIENT ADDRESS	703 816 4100
DESTINATION ID	
ST. TIME	07/16 14:23
TIME USE	04'16
PGS.	25
RESULT	OK

FAX RECEIVED
JUL 16 2009
OFFICE OF PETITIONS

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.